

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Mutsumi FUJIHARA, et al.

GAU: 3624

SERIAL NO: 10/729,982

EXAMINER:

FILED: December 9, 2003

FOR: METHOD FOR MANAGING ACCOUNT, METHOD FOR PERFORMING SETTLING, METHOD FOR MANAGING LOT, COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM, ACCOUNT MANAGING/SETTLING SYSTEM, AND LOT MANAGING SYSTEM

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

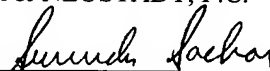
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2002-358697	December 10, 2002
JAPAN	2003-388249	November 18, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
☐ are submitted herewith
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

Surinder Sachar
Registration No. 34,423

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 0 日
Date of Application:

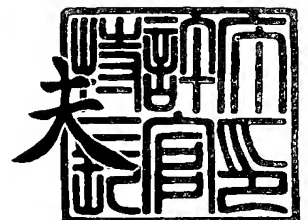
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 8 6 9 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 8 6 9 7]

出 願 人 株式会社東芝
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 13B0290451

【提出日】 平成14年12月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明の名称】 口座管理方法、口座決済方法とそのためのプログラム

【請求項の数】 18

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝
 研究開発センター内

 【氏名】 藤原 睦

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝
 研究開発センター内

 【氏名】 斉藤 悦生

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100081961

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 木内 光春

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013538

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 口座管理方法、口座決済方法とそのためのプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータを利用して金融機関の預金口座を管理する方法において、

各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録する登録ステップ、
を有することを特徴とする口座管理方法。

【請求項 2】 前記単位金額は、 n 進法表現（ n は 2 以上の自然数）の各桁の単位金額として、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となる当該桁の最小数を単位とする金額を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の口座管理方法。

【請求項 3】 指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、指定された m 桁（ m は整数）の単位金額を示すレコードとして、指定された数のレコードが存在しない場合に、 $m+1$ 桁以上の最小桁の単位金額となる k 桁の単位金額を示す 1 個のレコードから、 $k-1$ 桁の単位金額を示すレコードを合計金額が前記 k 桁の単位金額に一致するように作成して当該口座に登録する下位両替ステップ、
を有することを特徴とする請求項 2 に記載の口座管理方法。

【請求項 4】 前記単位金額のレコードは、各レコードを識別するための ID、単位金額、および当該口座を識別するための口座番号、を含み、

前記下位両替ステップは、

前記 k 桁の単位金額を示す 1 個のレコードから、同一の ID と同一の口座番号を有する $k-1$ 桁の単位金額を示す n 個以下のレコードを作成して登録する低単位レコード作成ステップと、

前記 k 桁の単位金額を示す 1 個のレコードを削除する高単位レコード削除ステップと、

前記登録された $k-1$ 桁の単位金額を示す n 個以下のレコードの ID を新たな個別の ID に変更する個別 ID 変更ステップとを含む、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の口座管理方法。

【請求項 5】 前記下位両替ステップは、

前記 $k-1$ 桁が前記指定された m 桁に一致するまで、前回の $k-1$ を新たな k として、前記低単位レコード作成ステップ、前記高単位レコード削除ステップ、前記個別 ID 変更ステップを繰り返す、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の口座管理方法。

【請求項 6】 指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、 j 桁 (j は整数) の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、それらのレコードから、 $j+1$ 桁の単位金額を示す 1 個のレコードを作成して当該口座に登録する上位両替ステップ、
を有することを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載の口座管理方法。

【請求項 7】 前記単位金額のレコードは、各レコードを識別するための ID、単位金額、および当該口座を識別するための口座番号、を含み、

前記上位両替ステップは、

前記 j 桁の単位金額を示し、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードの ID を全て同一の ID に変更する同一 ID 変更ステップと、

前記 j 桁の単位金額を示し、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードと同一の ID と同一の口座番号を有する $j+1$ 桁の単位金額を示す 1 個のレコードを作成して登録する高単位レコード作成ステップと、

前記 j 桁の単位金額を示し、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードを削除する低単位レコード削除ステップとを含む、
ことを特徴とする請求項 6 に記載の口座管理方法。

【請求項 8】 前記上位両替ステップは、

前記 $j+1$ 桁の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j+2$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、前回の $j+1$ を新たな j として、前記同一 ID 変更ステップ、前記高単位レコード作成ステップ、前記低単位レコード削除ステップを繰り返す、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の口座管理方法。

【請求項 9】 コンピュータを利用して金融機関の預金口座間の決済を行う方法において、

各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録する登録ステップと、

口座間の決済が必要になった場合に、振替元の口座に登録された単位金額のレコードの中から、決済金額に応じた数のレコードを検索し、検索された全てのレコードを振替先の口座のレコードに変更することにより口座間の決済を行う決済ステップとを有する、

ことを特徴とする口座決済方法。

【請求項 10】 前記単位金額は、 n 進法表現 (n は 2 以上の自然数) の各桁の単位金額として、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となる当該桁の最小数を単位とする金額を含むことを特徴とする請求項 9 に記載の口座決済方法。

【請求項 11】 指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、指定された m 桁 (m は整数) の単位金額を示すレコードとして、指定された数のレコードが存在しない場合に、 $m+1$ 桁以上の最小桁の単位金額となる k 桁の単位金額を示す 1 個のレコードから、 $k-1$ 桁の単位金額を示すレコードを合計金額が前記 k 桁の単位金額に一致するように作成して当該口座に登録する下位両替ステップ、

指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、 j 桁 (j は整数) の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、それらのレコードから、 $j+1$ 桁の単位金額を示す 1 個のレコードを作成して当該口座に登録する上位両替ステップ、

の中から選択されたステップを行うことを特徴とする請求項 10 に記載の口座決済方法。

【請求項 12】 コンピュータを利用して金融機関の預金口座を管理するためのプログラムにおいて、

各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録する登録機能、
をコンピュータに実現させることを特徴とする口座管理用プログラム。

【請求項 13】 前記単位金額は、 n 進法表現（ n は2以上の自然数）の各桁の単位金額として、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となる当該桁の最小数を単位とする金額を含むことを特徴とする請求項 12 に記載の口座管理用プログラム。

【請求項 14】 指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、指定された m 桁（ m は整数）の単位金額を示すレコードとして、指定された数のレコードが存在しない場合に、 $m+1$ 桁以上の最小桁の単位金額となる k 桁の単位金額を示す1個のレコードから、 $k-1$ 桁の単位金額を示すレコードを合計金額が前記 k 桁の単位金額に一致するように作成して当該口座に登録する下位両替機能、
をコンピュータに実現させることを特徴とする請求項 13 に記載の口座管理用プログラム。

【請求項 15】 指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、 j 桁（ j は整数）の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、それらのレコードから、 $j+1$ 桁の単位金額を示す1個のレコードを作成して当該口座に登録する上位両替機能、
をコンピュータに実現させることを特徴とする請求項 13 または請求項 14 に記載の口座管理用プログラム。

【請求項 16】 コンピュータを利用して金融機関の預金口座間の決済を行うためのプログラムにおいて、

各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録する登録機能と、

口座間の決済が必要になった場合に、振替元の口座に登録された単位金額のレコードの中から、決済金額に応じた数のレコードを検索し、検索された全てのレコードを振替先の口座のレコードに変更することにより口座間の決済を行う決済

機能と、

をコンピュータに実現させることを特徴とする口座決済用プログラム。

【請求項 17】 前記単位金額は、 n 進法表現（ n は2以上の自然数）の各桁の単位金額として、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となる当該桁の最小数を単位とする金額を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の口座決済用プログラム。

【請求項 18】 指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、指定された m 桁（ m は整数）の単位金額を示すレコードとして、指定された数のレコードが存在しない場合に、 $m+1$ 桁以上の最小桁の単位金額となる k 桁の単位金額を示す1個のレコードから、 $k-1$ 桁の単位金額を示すレコードを合計金額が前記 k 桁の単位金額に一致するように作成して当該口座に登録する下位両替機能、

指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、 j 桁（ j は整数）の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、それらのレコードから、 $j+1$ 桁の単位金額を示す1個のレコードを作成して当該口座に登録する上位両替機能、

の中から選択された機能をコンピュータに実現させることを特徴とする請求項 17 に記載の口座決済用プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、金融機関の預金口座を管理する方法と、預金口座間の決済を行う方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のバンキングシステムにおいては、預金口座に関するデータは、各口座毎に設けられた口座レコードの形で表現されている。この口座レコード 1100 は、例えば、図 11 に示すように、口座番号 1101、預金者名 1102、住所 1

103、電話番号1104、残高1105、等から構成されている。すなわち、従来、預金残高という信用・貨幣は、口座レコードの1つの数値属性データとして保存され、管理されている。また、口座間の振替は、口座間で金銭情報を移転して行うようになっている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開2001-243400号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のような従来の預金口座の管理方法においては、口座間の振替を行う場合に、振替元の口座レコードと、振替先の口座レコードとを同時にロックして、振替元の残高を振替額だけ減額する操作、および振替先の残高を振替額だけ増額する操作、という2つの操作が必要である。

【0005】

しかしながら、この2つの操作を全く同時に行うのは困難であるため、一方の操作を行い、続いて他方の操作を行う間に、システムに障害が発生して他方の操作が行えない状況が発生する可能性がある。このような状況が発生すると、振替処理の操作自体が完了しないばかりでなく、一部の口座に残高不整合を生じる等の不正な状態にシステムが陥ってしまう。

【0006】

本発明は、上記のような従来技術の課題を解決するために提案されたものであり、その目的は、口座間の振替処理における操作途中でシステム障害が発生した場合でも、残高不整合等の不正な状態に陥ることのない、信頼性の高いバンキングシステムを実現可能な口座管理方法と口座決済方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録することにより、口座間の振替処理における操作途中でシステム障害が発生した場合でも、残高不整合等の不正な状態に陥ることのない

、信頼性の高いバンキングシステムを実現できるようにしたものである。

【0008】

請求項1の発明は、コンピュータを利用して金融機関の預金口座を管理する方法において、登録ステップを有することを特徴としている。ここで、登録ステップは、各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録するステップである。

請求項12の発明は、請求項1の発明をコンピュータプログラムの観点から把握したものであり、コンピュータを利用して金融機関の預金口座を管理するためのプログラムにおいて、請求項1の発明における登録ステップに対応する登録機能をコンピュータに実現させることを特徴としている。

【0009】

以上のような発明によれば、各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録することにより、各口座の残高は、各口座に登録された単位金額のレコードによって表現される金額の合計となる。このように、単位金額のレコードを用いることにより、口座間の振替は、振替額に応じた単位金額の各レコードの登録先を振替元の口座から振替先の口座に変更する操作によって容易に行うことができる。また、このような口座間の振替処理における操作の途中でシステム障害等により操作が中断した場合でも、振替額に応じた単位金額の各レコードの登録先は、操作の中断タイミングに応じて、振替元の口座と振替先の口座のいずれか一方となるため、残高不整合等の不正な状態に陥る恐れはない。

【0010】

請求項2の発明は、請求項1の口座管理方法において、単位金額が、 n 進法表現(n は2以上の自然数)の各桁の単位金額として、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となる当該桁の最小数を単位とする金額を含むことを特徴としている。

請求項13の発明は、請求項2の発明をコンピュータプログラムの観点から把握したものであり、請求項12の口座管理用プログラムにおいて、単位金額が、請求項2における単位金額と同様に、 n 進法表現の各桁の単位金額を含むことを

特徴としている。

【0011】

以上のような発明によれば、例えば、10進法表現における100万円（7桁の単位金額）、10万円（6桁の単位金額）、1万円（5桁の単位金額）、等の各桁の最小数を単位とする金額を単位金額として用いることにより、単位金額のレコードの組み合わせに応じて、任意の金額を効率よく表現することができるため、金額計算や振替処理等の処理が容易になる。なお、n進法表現としては、10進法表現に限らず、2進法表現等の他の表現も使用可能であるが、nの値が小さい場合には、後述する両替の効率が悪く、レコード数が非常に増大する可能性があるため、一般的には、現金の処理に近い10進法表現の単位金額の使用が望ましい。

【0012】

請求項3の発明は、請求項2の口座管理方法において、下位両替ステップを有することを特徴としている。ここで、下位両替ステップは、指定された口座に登録されたn進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、指定されたm桁（mは整数）の単位金額を示すレコードとして、指定された数のレコードが存在しない場合に、m+1桁以上の最小桁の単位金額となるk桁の単位金額を示す1個のレコードから、k-1桁の単位金額を示すレコードを合計金額が前記k桁の単位金額に一致するように作成して当該口座に登録するステップである。

【0013】

請求項14の発明は、請求項3の発明をコンピュータプログラムの観点から把握したものであり、請求項13の口座管理用プログラムにおいて、請求項3の発明における下位両替ステップに対応する下位両替機能をコンピュータに実現させることを特徴としている。

【0014】

請求項4の発明は、請求項3の口座管理方法において、単位金額のレコードが、各レコードを識別するためのID、単位金額、および当該口座を識別するための口座番号、を含み、下位両替ステップが、低単位レコード作成ステップ、高単位レコード削除ステップ、個別ID変更ステップ、を含むことを特徴としている。

。ここで、低単位レコード作成ステップは、 k 桁の単位金額を示す1個のレコードから、同一のIDと同一の口座番号を有する $k-1$ 桁の単位金額を示す n 個以下のレコードを作成して登録するステップである。また、高単位レコード削除ステップは、 k 桁の単位金額を示す1個のレコードを削除するステップであり、個別ID変更ステップは、登録された $k-1$ 桁の単位金額を示す n 個以下のレコードのIDを新たな個別のIDに変更するステップである。

【0015】

請求項5の発明は、請求項3の口座管理方法において、下位両替ステップが、 $k-1$ 桁が指定された m 桁に一致するまで、前回の $k-1$ を新たな k として、低単位レコード作成ステップ、高単位レコード削除ステップ、個別ID変更ステップを繰り返す、ことを特徴としている。

【0016】

以上のような発明によれば、指定された口座に登録された n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、指定された桁の単位金額を示すレコードが必要数存在しない場合に、その指定された桁の単位金額よりも高い桁の単位金額を示すレコードから、1桁低い単位金額を示す n 個以下のレコードを作成することで、高単位金額から低単位金額への両替を行うことができる。したがって、指定された口座に指定された単位金額のレコードが存在しない場合でも、当該口座にその時点で存在するより高い桁の単位金額を示すレコードを適宜両替することにより、必要な桁の単位金額を示すレコードを容易に作成して使用することができる。

【0017】

請求項6の発明は、請求項2乃至請求項5のいずれかの口座管理方法において、上位両替ステップを有することを特徴としている。ここで、上位両替ステップは、指定された口座に登録された n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、 j 桁（ j は整数）の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、それらのレコードから、 $j+1$ 桁の単位金額を示す1個のレコードを作成して当該口座に登録するステップである。

【0018】

請求項 15 の発明は、請求項 6 の発明をコンピュータプログラムの観点から把握したものであり、請求項 13 または請求項 14 の口座管理用プログラムにおいて、請求項 6 の発明における上位両替ステップに対応する上位両替機能をコンピュータに実現させることを特徴としている。

【0019】

請求項 7 の発明は、請求項 6 の口座管理方法において、単位金額のレコードが、各レコードを識別するための ID、単位金額、および当該口座を識別するための口座番号、を含み、上位両替ステップが、同一 ID 変更ステップ、高単位レコード作成ステップ、低単位レコード削除ステップ、を含むことを特徴としている。ここで、同一 ID 変更ステップは、 j 桁の単位金額を示し、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードの ID を全て同一の ID に変更するステップである。また、高単位レコード作成ステップは、 j 桁の単位金額を示し、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードと同一の ID と、当該口座の口座番号を有する $j+1$ 桁の単位金額を示す 1 個のレコードを作成して登録するステップである。また、低単位レコード削除ステップは、 j 桁の単位金額を示し、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードを削除するステップである。

【0020】

請求項 8 の発明は、請求項 7 の口座管理方法において、上位両替ステップが、 $j+1$ 桁の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j+2$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、前回の $j+1$ を新たな j として、同一 ID 変更ステップ、高単位レコード作成ステップ、低単位レコード削除ステップを繰り返す、ことを特徴としている。

【0021】

以上のような発明によれば、指定された口座に登録された n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、ある桁の単位金額を示し、合計金額が 1 桁高い単位金額に等しいレコードが存在する場合に、その桁の単位金額を示すそれらのレコードから、1 桁高い単位金額を示す 1 個のレコードを作成することで、低単位金額から高単位金額への両替を行うことができる。したがって、指定された口座に同じ桁の単位金額を示す多数のレコードが存在する場合に、それらをより高い

桁の単位金額を示すレコードに適宜両替することにより、全体のレコード数をできるだけ少なくすることができる。

【0022】

請求項9の発明は、コンピュータを利用して金融機関の預金口座間の決済を行う方法において、登録ステップと決済ステップを有することを特徴としている。ここで、登録ステップは、各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録するステップである。また、決済ステップは、口座間の決済が必要になった場合に、振替元の口座に登録された単位金額のレコードの中から、決済金額に応じた数のレコードを検索し、検索された全てのレコードを振替先の口座のレコードに変更することにより口座間の決済を行うステップである。

【0023】

請求項16の発明は、請求項9の発明をコンピュータプログラムの観点から把握したものであり、コンピュータを利用して金融機関の預金口座間の決済を行うためのプログラムにおいて、請求項9の発明における登録ステップと決済ステップに対応する登録機能と決済機能をコンピュータに実現させることを特徴としている。

【0024】

以上のような発明によれば、振替元の口座に登録された単位金額のレコードの中から、決済金額に応じた数のレコードを検索し、検索された全てのレコードを振替先の口座に変更する操作によって口座間の決済を容易に行うことができる。また、このような口座間の振替処理における操作途中でシステム障害等により操作が中断した場合でも、振替額に応じた単位金額の各レコードの登録先は、操作の中断タイミングに応じて、振替元の口座と振替先の口座のいずれか一方となるため、残高不整合等の不正な状態に陥る恐れはない。

【0025】

請求項10の発明は、請求項9の口座決済方法において、単位金額が、 n 進法表現（ n は2以上の自然数）の各桁の単位金額として、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となる当該桁の最小数を単位とする金額を含むことを特徴

としている。

請求項 17 の発明は、請求項 10 の発明をコンピュータプログラムの観点から把握したものであり、請求項 16 の口座管理用プログラムにおいて、単位金額が、請求項 10 における単位金額と同様に、 n 進法表現の各桁の単位金額を含むことを特徴としている。

【0026】

以上のような発明によれば、各桁の最小数を単位とする金額を単位金額として用いることにより、単位金額のレコードの組み合わせに応じて、任意の金額を効率よく表現することができるため、金額計算や振替処理等の処理が容易になる。なお、 n 進法表現としては、10 進法表現に限らず、2 進法表現等の他の表現も使用可能であるが、 n の値が小さい場合には、両替の効率が悪く、レコード数が非常に増大する可能性があるため、一般的には、現金の処理に近い 10 進法表現の単位金額の使用が望ましい。

【0027】

請求項 11 の発明は、請求項 10 の口座決済方法において、下位両替ステップと上位両替ステップの中から選択されたステップを行うことを特徴としている。ここで、下位両替ステップは、指定された口座に登録された n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、指定された m 桁 (m は整数) の単位金額を示すレコードとして、指定された数のレコードが存在しない場合に、 $m+1$ 桁以上の最小桁の単位金額となる k 桁の単位金額を示す 1 個のレコードから、 $k-1$ 桁の単位金額を示すレコードを合計金額が前記 k 桁の単位金額に一致するように作成して当該口座に登録するステップである。また、上位両替ステップは、指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、 j 桁 (j は整数) の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、それらのレコードから、 $j+1$ 桁の単位金額を示す 1 個のレコードを作成して当該口座に登録するステップである。

【0028】

請求項 18 の発明は、請求項 11 の発明をコンピュータプログラムの観点から把握したものであり、請求項 17 の口座管理用プログラムにおいて、請求項 11

の発明における下位両替ステップと上位両替ステップに対応する下位両替機能と上位両替機能の中から選択された機能をコンピュータに実現させることを特徴としている。

【0029】

以上のような発明によれば、口座間の決済時等に、振替元の口座に登録された n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、振替額に応じて指定される桁の単位金額が必要数存在しなくても、その指定された桁の単位金額よりも高い桁の単位金額を示すレコードから、合計金額がそのレコードの単位金額に一致するように1桁低い単位金額を示すレコードを作成することで、高単位金額から低単位金額への両替を行うことができる。したがって、指定された口座に指定された単位金額のレコードが存在しない場合でも、当該口座にその時点で存在するより高い桁の単位金額を示すレコードを適宜両替することにより、必要な桁の単位金額を示すレコードを容易に作成して決済を円滑に行うことができる。

【0030】

また、口座間の決済時等に、振替先の口座に登録されたレコードの中で、ある桁の単位金額を示すレコードの数が増加し、その桁の単位金額を示すレコードの合計金額が1桁上の単位金額になった場合に、その桁の単位金額を示すそれらのレコードから、1桁高い単位金額を示す1個のレコードを作成することで、低単位金額から高単位金額への両替を行うことができる。したがって、ある口座に振替が集中して同じ桁の単位金額を示すレコードが著しく増加した場合でも、それらをより高い桁の単位金額を示すレコードに適宜両替することにより、全体のレコード数をできるだけ少なくすることができる。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施形態を図面に沿って具体的に説明する。ただし、ここで記載する実施形態は、本発明を何ら限定するものではなく、本発明の一態様を例示するものにすぎない。

【0032】

本発明は、典型的には、コンピュータをソフトウェアで制御することにより実

現される。この場合のソフトウェアは、コンピュータのハードウェアを物理的に活用することで本発明の作用効果を実現するものであり、また、従来技術を適用可能な部分には好適な従来技術が適用される。さらに、本発明を実現するハードウェアやソフトウェアの具体的な種類や構成、ソフトウェアで処理する範囲などは自由に変更可能であり、例えば、本発明を実現するプログラムは本発明の一態様である。

【0033】

[1. 口座管理・決済方法の概略]

図1は、本実施形態において、銀行等の金融機関における複数の預金口座に対して口座の管理・決済を行う方法の概略を示すフローチャートである。この図1に示すように、本実施形態においてはまず、新規口座の登録時（S101のYES）には、予め設定された単位金額の信用レコードを新規口座の残高に応じた数だけ登録する（S102）。

【0034】

すなわち、本実施形態においては、従来のように口座毎に口座レコードを設けるのではなく、図2に示すように、「信用ID」（201）、「単位金額」（202）、「口座番号」（203）、から構成される「信用レコード」（200）を、各口座の残高に応じた数だけ登録する。ここで、「信用ID」は、紙幣の番号のように、各レコードの唯一性を保証・識別するために設定される。「単位金額」は、100万円、10万円、1万円、1000円、100円、等のように、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となるような、10進法表現の金額における各桁の最小数を単位とする金額としている。「口座番号」は、各口座の唯一性を保証・識別するための番号である。

【0035】

例えば、口座番号「A」の口座に、123,000円、口座番号「B」の口座に、31,200円、口座番号「C」の口座に、213,000円、の預金残高がある場合には、これらの口座に対応して、図3に示すような18個の信用レコードが登録される。すなわち、合計残高367,200円が、口座「A」に、123,000円、口座「B」に、31,200円、口座「C」に、213,00

0円、それぞれ保有されている状態が表現されている。この場合、信用レコードは、単位金額の高い順に、また、同じ単位金額については、口座番号の昇順（A，B，C順）に登録されており、連続番号の信用ID「1」～「18」が付けられている。

【0036】

各口座の入金または出金の際（S103のYES）には、当該口座の口座番号を有する信用レコードとして、入金額に応じた数の信用レコードを追加登録するか、あるいは、当該口座の口座番号を有する信用レコードの中から出金額に応じた数の信用レコードを検索し、検索された全ての信用レコードを削除することにより、入出金処理を行う（S104）。

【0037】

例えば、図3に示す例において、口座「C」から13,000円の出金を行う場合には、当該口座の口座番号「C」を有する信用レコードの中から、単位金額「10,000円」の1つの信用レコード（信用ID=9）と、単位金額「1,000円」の3つの信用レコード（信用ID=14,15,16）を検索し、検索されたこれらの信用レコードを削除すればよい。

【0038】

また、口座間の決済が必要になった場合（S105のYES）には、振替元の口座の口座番号を有する信用レコードの中から、決済金額に応じた数の信用レコードを検索し、検索された全ての信用レコードを振替先の口座の口座番号を有する信用レコードに変更することにより口座間の振替処理を行う（S106）。

【0039】

例えば、図3に示す例において、口座「C」から口座「A」への13,000円の振込を行う場合には、振替元の口座の口座番号「C」を有する信用レコードの中から、単位金額「10,000円」の1つの信用レコード（信用ID=9）と、単位金額「1,000円」の3つの信用レコード（信用ID=14,15,16）を検索し、これらの信用レコードの口座番号を「C」から「A」に変更すればよい。

【0040】

なお、以上のような口座間の振替処理においては、複数のレコードを扱うので、各レコードの口座番号フィールドを変更するという複数の更新操作を行う必要がある。しかし、それらの各操作の実行前後において、各レコードは、振替元と振替先のいずれか一方の口座番号を有するため、それらの口座間における残高の合計は変化することなく、システムとして残高不整合等の不正な状態に陥る恐れはない。

【0041】

図3に示す例における上記の振替処理完了後の信用レコードは、図4に示す状態となる。この場合に、口座番号「A」を有する信用レコードを全て検索してそれらの信用レコード（信用ID=1, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16）の単位金額を合計すれば、振込後の口座「A」の残高「136,000円」が得られる。なお、図4中においては、変更あるいは追加された各レコードを2重枠で強調して示している。以下の図面中においても、このような2重枠を用いて、変更・追加されたレコードを同様に明示する。

【0042】

また、既存口座を解約する場合（S107のYES）には、その口座の口座番号を有する単位金額の信用レコードを検索し、検索された全ての信用レコードを削除することにより、解約処理を行う（S108）。

【0043】

[2. 両替処理]

図5は、図1に示す口座管理・決済方法において、必要に応じて行われる両替処理を示すフローチャートである。入出金処理や振替処理の前後、あるいはその他の時点で、ある単位金額の信用レコードが足りない場合（S501のYES）や、逆に、ある単位金額の信用レコードが多すぎる場合（S502のYES）には、レコードの数が適切な数となるまで、この図5に示す手順で、その単位金額のレコードの過不足に応じた下位両替処理または上位両替処理を行う（S511～S515、S521～S525）。そして、レコードの数が適切な数となった時点（S503のYES）で、両替処理を終了する。以下には、下位両替処理と上位両替処理の詳細について順次説明する。

【0044】

[2-1. 下位両替処理]

指定された口座に対して入出金処理や振替処理を行う際に、その口座番号を有する10進法表現の各桁の単位金額を示す信用レコード中に、処理に必要な m 桁（ m は整数）の単位金額の信用レコードが足りない場合（S501のYES）には、図5に示す手順で、下位の桁の単位金額への下位両替処理を行う（S511～S515）。この下位両替処理は次のようにして行われる。

【0045】

まず、当該口座番号を有する信用レコード中の、 $m+1$ 桁以上の最小桁の単位金額となる k 桁の単位金額を示す1個の信用レコードから、同一の信用IDと同一の口座番号を有する $k-1$ 桁の単位金額を示す10個の信用レコードを作成して登録する（低単位レコード作成ステップ、S511）。次に、登録された $k-1$ 桁の単位金額を示す10個の信用レコードの元となった k 桁の単位金額を示す1個のレコードを削除する（高単位レコード削除ステップ、S512）。

【0046】

続いて、登録された $k-1$ 桁の単位金額を示す10個の信用レコードの信用IDを新たな個別の信用IDに変更する（個別ID変更ステップ、S513）。さらに、 $k-1$ 桁が m 桁に一致しない場合（S514のYES）には、 $k-1$ 桁が m 桁に一致するまで、前回の $k-1$ を新たな k として（S515）、S511～S514を繰り返す。

【0047】

例えば、図4に示す例において、さらに、口座「C」から口座「B」への「8,800円」の振込を行う場合には、振替元の口座の口座番号「C」を有する信用レコードの中から、4桁の単位金額「1,000円」の信用レコードと3桁の単位金額「100円」の信用レコードを検索することになるが、図4に示す例において、口座番号「C」を有する信用レコードには、4桁の単位金額「1,000円」の信用レコードが存在しないため、5桁以上の最小桁の単位金額を示す信用レコードを検索することになる。

【0048】

この場合、口座番号「C」を有する5桁以上の最小桁の単位金額を示す信用レコードとしては、6桁の単位金額「100,000円」の2つの信用レコード（信用ID=2,3）が検索される。したがって、そのうちの1つの信用レコード（例えば、信用ID=3）に対して下位両替処理を行い、振替処理に必要な4桁の単位金額「1,000円」を示す8個の信用レコードと、3桁の単位金額「100円」を示す8個の信用レコードを作成することになる。この際の下位両替処理完了後の信用レコードは、図6に示す状態となる。また、処理手順は次のようになる。

【0049】

まず、元となる6桁の単位金額「100,000円」の1つの信用レコード（信用ID=3）と同一の信用ID「3」、同一の口座番号「C」を有する5桁の単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードを作成して登録する。登録が完了した時点で、元となった6桁の単位金額「100,000円」の信用レコード（信用ID=3）を削除する。続いて、作成した信用ID「3」、単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードの各信用ID「3」を、それぞれ新たな唯一のID、例えば、「3」、「19」～「27」に変更する。

【0050】

このようにして分割された10個の信用レコード（信用ID=3,19～27）の単位金額「10,000円」の桁数「5」は、必要な桁数「4」、「3」と異なるため、そのうちの1個の信用レコード（例えば、信用ID=27）を選択し、同様に10個の信用レコードの作成操作、元となった1個の信用レコードの削除操作、および10個の信用レコードのID変更操作を行う。その結果、例えば、信用ID「27」～「36」をそれぞれ有し、単位金額「1,000円」を示す10個の信用レコードが得られる。

【0051】

さらに、そのうちの1個の信用レコード（例えば、信用ID=36）を選択し、同様に10個の信用レコードの作成操作、元となった1個の信用レコードの削除操作、および10個の信用レコードのID変更操作を行うことにより、例えば、信用ID「36」～「45」をそれぞれ有し、単位金額「100円」を示す1

0 個の信用レコードが得られる。

【0052】

以上のような3段階の下位両替処理により、口座「C」に関して、6桁の単位金額「100,000円」の信用レコード（信用ID=3）から、最終的に、5桁の単位金額「10,000円」を示す9個の信用レコード（信用ID=3, 19~26）、4桁の単位金額「1,000円」を示す9個の信用レコード（信用ID=27~35）、3桁の単位金額「100円」を示す10個の信用レコード（信用ID=36~45）、が得られる。

【0053】

図6に示す例において、口座番号「C」を有する信用レコードを全て検索してそれらの信用レコード（信用ID=2, 3, 19~45）の単位金額を合計すれば、口座「C」の残高として、下位両替処理前と同じ残高「200,000円」が得られる。

【0054】

そして、以上のようにして新たに得られた口座「C」の信用レコードのうち、振替処理に必要な4桁の単位金額「1,000円」を示す8個の信用レコード（例えば、信用ID=27~34）と、3桁の単位金額「100円」を示す8個の信用レコード（例えば、信用ID=36~43）を選択して、それらの口座番号を「C」から「B」に変更することによって、振込の手続を完了することができる。すなわち、口座「C」から口座「B」への「8,800円」の振替処理が行われる。

【0055】

図6に示す例におけるこの振替処理完了後の信用レコードは、図7に示す状態となる。この場合に、口座番号「B」を有する信用レコードを全て検索してそれらの信用レコード（信用ID=6~8, 13, 17, 18, 27~34, 36~43）の単位金額を合計すれば、口座「B」の残高として、振替処理前の残高「31,200円」に振替額「8,800円」を加算した合計額と一致する残高「40,000円」が得られる。

【0056】

[2-2. 上位両替処理]

指定された口座に対して入出金処理や振替処理を行った後等に、その口座番号を有する10進法表現の各桁の単位金額を示す信用レコード中のあるj桁(jは整数)の単位金額の信用レコードが10個以上である場合(S502のYES)には、図5に示す手順で、上位の桁の単位金額への上位両替処理を行う(S521~S525)。この上位両替処理は次のようにして行われる。

【0057】

まず、当該口座番号を有する信用レコード中から、j桁の単位金額を示す10個の信用レコードを選択し、選択した信用レコードの信用IDを、全て同一の信用IDに変更する(同一ID変更ステップ、S521)。次に、同一の信用IDに変更されたj桁の単位金額を示す10個の信用レコードと同一の信用IDと、同一の口座番号を有するj+1桁の単位金額を示す1個の信用レコードを作成して登録する(高単位レコード作成ステップ、S522)。

【0058】

続いて、登録されたj+1桁の単位金額を示す1個の信用レコードの元となったj桁の単位金額を示す10個のレコードを削除する(低単位レコード削除ステップ、S523)。さらに、j+1桁の単位金額を示す信用レコードが10個以上存在する場合(S524のYES)には、前回のj+1を新たなjとして(S525)、S521~S524を繰り返す。

【0059】

例えば、図7に示す例において、口座「B」の信用レコード中には、単位金額「100円」を示す10個の信用レコード(信用ID=17, 18, 36~43)と、単位金額「1,000円」を示す9個の信用レコード(信用ID=13, 27~34)を含む合計22個の信用レコードが含まれている。これらのレコードをそのままにしておいて、口座「B」からの振替依頼があった場合に使用することもできるが、口座「B」に対する振込が続けて行われると、単位金額の小さい多数の信用レコードが口座「B」に集まり、結果的に全体のレコード数が増加する恐れがある。

【0060】

そこで、本実施形態においては、上記の上位両替処理により、口座「B」の信用レコード中における3桁の単位金額「100円」を示す10個の信用レコードを、4桁の単位金額「1,000円」を示す1個の信用レコードに両替することにより、レコード数を少なくする。この際の処理内容は次のようになる。

【0061】

まず、3桁の単位金額「100円」を示す10個の信用レコード（信用ID＝17, 18, 36～43）の信用IDを全て同一の信用ID、例えば、信用ID「17」に変更する。次に、その信用IDと同一の信用ID「17」、同一の口座番号「B」を有し、4桁の単位金額「1,000円」を示す1個の信用レコードを作成して登録する。登録が完了した時点で、元となった3桁の単位金額「100円」を示す信用ID「17」の10個の信用レコードを削除する。

【0062】

このような3桁から4桁の信用レコードへの上位両替処理を行った結果、口座「B」の信用レコード中には、単位金額「1,000円」を示す10個の信用レコード（信用ID＝13, 17, 27～34）が含まれることになる。そこで、これらの4桁の単位金額「1,000円」を示す10個の信用レコードについても、信用IDを全て同一の信用ID、例えば、信用ID「13」に変更し、この信用ID「13」を有し、5桁の単位金額「10,000円」を示す1個の信用レコードに両替する。

【0063】

このような3桁から4桁、および4桁から5桁、という2段階の上位両替処理を行った結果、図7に示す例における上位両替処理完了後の信用レコードは、図8に示す状態となる。この場合に、口座番号「B」を有する信用レコードを全て検索してそれら（信用ID＝6～8, 13）の単位金額を合計すれば、口座「B」の残高として、上位両替処理前と同じ残高「40,000円」が得られる。また、この場合、口座「B」の信用レコード中には、5桁の単位金額「10,000円」を示す4個の信用レコード（信用ID＝6～8, 13）のみが含まれることになる。すなわち、上記のような上位両替処理を行うことにより、口座「B」の信用レコードの数を、22個から4個と、大幅に少なくすることができる。

【0064】

[2-3. 両替処理に伴う残高計算処理]

なお、本実施形態においては、上記のような両替処理の実施に伴い、ある口座の残高を計算する場合には、図9に示すように、同一の信用IDを有する信用レコードが複数存在するか否かを判断し(S901)、その判断結果に応じた残高計算処理を行う。すなわち、同一の信用IDを有する信用レコードが複数存在する場合(S901のYES)には、上記のような下位両替処理または上位両替処理の途中であると認識して、さらに、その複数の信用レコード中に、単位金額が異なる信用レコードが存在するか否かを判断する(S902)。

【0065】

そして、同一の信用IDを有する複数の信用レコード中に、単位金額が異なる信用レコードが存在する場合(S902のYES)には、そのうちの最高額を示す1つの信用レコードの単位金額のみをその信用IDの金額として加算して残高を求める(S903)。これに対して、同一の信用IDを有する複数の信用レコードの単位金額が全て同一である場合(S902のNO)には、その同一の信用IDを有する複数の信用レコード全ての単位金額をその信用IDの金額として加算する(S904)。すなわち、その信用IDの金額として、単位金額×レコード数を加算する。また、同一の信用IDを有する複数の信用レコードが存在しない場合(S901のNO)には、信用レコードの金額を単純に加算する通常の高計算を行う(S905)。

【0066】

例えば、図4に示す例において、6桁の単位金額「100,000円」の1つの信用レコード(信用ID=3)と同一の信用ID「3」、同一の口座番号「C」を有する5桁の単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードを作成して登録した時点では、信用ID「3」を有する複数の信用レコード中に、単位金額が「100,000円」と「10,000円」という2種類の信用レコードが存在する。したがって、この場合には、口座「C」の信用ID「3」の単位金額として、最高額の単位金額「100,000円」のみを加算して残高を求めることになる。すなわち、この場合の口座「C」の残高は、信用ID「2」の単

位金額である「100,000円」と信用ID「3」の最高額の単位金額である「100,000円」を加算して求められ、その額は「200,000円」となる。

【0067】

これに対して、図4に示す例において、信用ID「3」、口座番号「C」を有する5桁の単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードを作成して登録した後、元となった6桁の単位金額「100,000円」の信用レコード（信用ID=3）を削除した時点では、信用ID「3」を有する信用レコードの単位金額は、全て同一の単位金額「10,000円」となる。したがって、この場合には、口座「C」の信用ID「3」の金額として、信用ID「3」を有する信用レコードの全ての単位金額「10,000円」の合計を加算して残高を求めることになる。すなわち、この場合の口座「C」の残高は、信用ID「2」の単位金額である「100,000円」と信用ID「3」の単位金額「10,000円」×レコード数「10」を加算して求められ、その額は「200,000円」となる。

【0068】

また、図4に示す例において、信用ID「3」、口座番号「C」を有する5桁の単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードの各信用IDを、それぞれ新たなID「3」,「19」～「27」に変更した時点では、口座「C」に関して同一の信用IDを有する複数の信用レコードは存在しないため、信用レコードの金額を単純に加算して残高を求めることになる。すなわち、この場合の口座「C」の残高は、信用ID「2」の単位金額である「100,000円」と、信用ID「3」,「19」～「27」の単位金額である各「10,000円」を単純に加算して求められ、その額は「200,000円」となる。

【0069】

以上の説明から明らかなように、上記の下位両替処理において、10個の信用レコードの作成操作、元となった1個の信用レコードの削除操作、および10個の信用レコードのID変更操作、を順次行う場合には、いずれの操作の間で処理の中断が生じたとしても、その時点の状態に応じて残高を正確に計算することが

できる。また、上記の上位両替処理において、10個の信用レコードのID変更操作、1個の信用レコードの作成操作、元となった10個の信用レコードの削除操作、を順次行う場合についても、同様の残高処理を行うことにより、その時点の状態に応じて残高を正確に計算することができる。しかも、いずれの両替処理についても、判断した信用レコードの内容のみで、中断した状態を正確に判断することができるため、両替処理の再開を容易かつ適切に行うことができる。

【0070】

[3. 実施形態の作用効果]

以上のような本実施形態の口座管理・決済方法によれば、各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録することにより、各口座の残高は、各口座に登録された単位金額のレコードによって表現される金額の合計となる。このように、単位金額のレコードを用いることにより、振替元の口座に登録された単位金額のレコードの中から、決済金額に応じた数のレコードを検索し、検索された全てのレコードを振替先の口座に変更する操作によって口座間の決済を容易に行うことができる。また、このような口座間の振替処理における操作の途中でシステム障害等により操作が中断した場合でも、振替額に応じた単位金額の各レコードの登録先は、操作の中断タイミングに応じて、振替元の口座と振替先の口座のいずれか一方となるため、残高不整合等の不正な状態に陥る恐れはない。

【0071】

また、本実施形態においては、10進法表現における100万円（7桁の単位金額）、10万円（6桁の単位金額）、1万円（5桁の単位金額）、等の各桁の最小数を単位とする金額を単位金額として用いることにより、単位金額のレコードの組み合わせに応じて、任意の金額を効率よく表現することができるため、金額計算や振替処理等の処理が容易になる。なお、本発明におけるn進法表現としては、10進法表現に限らず、2進法表現等の他の表現も使用可能であるが、nの値が小さい場合には、レコード数が非常に増大する可能性があるため、一般的には、現金の処理に近い10進法表現の単位金額の使用が望ましい。

【0072】

特に、本実施形態によれば、指定された口座に登録された10進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、指定された桁の単位金額を示すレコードが必要数存在しない場合に、その指定された桁の単位金額よりも高い桁の単位金額を示すレコードから、1桁低い単位金額を示す10個のレコードを作成する下位両替処理を行うことで、高単位金額から低単位金額への両替を行うことができる。したがって、指定された口座に指定された単位金額のレコードが存在しない場合でも、当該口座にその時点で存在するより高い桁の単位金額を示すレコードを適宜両替することにより、必要な桁の単位金額を示すレコードを容易に作成して決済を円滑に行うことができる。

【0073】

また、指定された口座に登録された10進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、ある桁の単位金額を示す10個以上のレコードが存在する場合に、その桁の単位金額を示す10個のレコードから、1桁高い単位金額を示す1個のレコードを作成することで、低単位金額から高単位金額への両替を行うことができる。したがって、指定された口座に同じ桁の単位金額を示す多数のレコードが存在する場合に、それらをより高い桁の単位金額を示すレコードに適宜両替することにより、全体のレコード数をできるだけ少なくすることができる。

【0074】

[4. 他の実施形態]

なお、本発明は、前述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で他にも多種多様な形態が実施可能である。まず、図1、図5、図9等にした処理手順は、一例にすぎず、具体的な処理手順は自由に変更可能である。例えば、前記実施形態において、両替処理は、入出金処理や振替処理の前後に行ったが、両替処理のタイミングはこれに限定されるものではなく、任意のタイミングで自由に実行可能である。

【0075】

また、前記実施形態においては、「単位金額」として、100万円、10万円、1万円、1000円、100円、等の、10進法表現の金額における各桁の最小数を単位とする金額としたが、「単位金額」は、各桁の最小数を単位とする金

額だけに限定されるものではない。例えば、前記実施形態において、上記の各単位金額に加えて、さらに、50万円、5万円、5000円、500円、等の、各桁のそれ以外の金額を「単位金額」として使用すること等も考えられる。すなわち、本発明において、「単位金額」は、各桁毎に自由に設定可能である。

【0076】

ところで、上記のような振替処理を行った場合、口座番号の変更に伴い、図4に示すように、単位金額毎の口座番号の並び順が乱れてくる。そして、このような振替処理だけでなく、両替処理を行った場合には、レコードの新規作成や削除に伴い、図8に示すように、信用IDに応じたレコードの並び順がレコードの作成順となり、単位金額の高低との関連性が失われたり、また、欠番が生じたりするため、信用IDに基づくレコード全体の把握が困難になる可能性がある。

【0077】

これに対して、1回の振替処理を行った時点、または複数回の振替処理を行った時点等の、任意のタイミングで、レコードを単位金額の高い順に、かつ、同じ単位金額については、口座番号の昇順（A，B，C順）に並べ替え、その状態で信用IDに連続番号を付け替えることにより、信用IDに基づくレコード全体の把握が容易になる。図10は、図8に示すレコードに対して、このようなレコードの並べ替え、信用IDの付け替えを行った後の状態を示している。

【0078】

また、図2に示したレコードのデータ構造は一例にすぎず、本発明におけるレコードのデータ構造は、各口座に対して残高に応じた数だけ登録される単位金額を示すレコードである限り、自由に変更可能である。そして、レコードのデータ構造に応じて、処理手順が適宜変更可能であることは言うまでもない。

【0079】

なお、従来の口座レコードに含まれていた「預金者名」等の各口座の預金者を特定するためのデータを、本発明の単位金額のレコードに含ませることも可能である。しかしながら、その場合には、単位金額のレコードのデータ量が大きくなってしまい上、一人の預金者が複数の口座を保有していることも多い。したがって、データの処理効率の観点からは、各口座の預金者を特定するためのデータに

については、一般的に、「預金者ID」、「預金者名」、「住所」、「電話番号」、等からなる預金者レコードや、「預金者ID」、「口座番号」等からなる保有口座レコード、等の形で本発明に係る単位金額のレコードとは別にデータベース化して管理することが望ましい。

【0080】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録することにより、口座間の振替処理における操作途中でシステム障害が発生した場合でも、残高不整合等の不正な状態に陥ることのない、信頼性の高いバンキングシステムを実現可能な口座管理方法と口座決済方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した一つの実施形態に係る口座管理・決済方法の概略を示すフローチャート。

【図2】

図1に示す口座管理・決済方法において使用する信用レコードのデータ構造の一例を示すデータ構造図。

【図3】

図1に示す口座管理・決済方法によって登録された具体的な信用レコードの一例を示す説明図。

【図4】

図3に示す信用レコードに対して振替処理を行った後の状態の一例を示す説明図。

【図5】

図1に示す口座管理・決済方法において、必要に応じて行われる両替処理の一例を示すフローチャート。

【図6】

図4に示す信用レコードに対して下位両替処理を行った後の状態の一例を示す

説明図。

【図 7】

図 6 に示す信用レコードに対して振替処理を行った後の状態の一例を示す説明図。

【図 8】

図 7 に示す信用レコードに対して上位両替処理を行った後の状態の一例を示す説明図。

【図 9】

図 5 に示す両替処理に伴って行われる残高計算処理の一例を示すフローチャート。

【図 1 0】

図 8 に示す信用レコードを並べ替え、信用 I D を付け替えた後の状態の一例を示す説明図。

【図 1 1】

従来の預金口座の管理方法において使用されていた口座レコードのデータ構造の一例を示すデータ構造図。

【符号の説明】

2 0 0 …信用レコード

2 0 1 …信用 I D

2 0 2 …単位金額

2 0 3 …口座番号

1 1 0 0 …口座レコード

1 1 0 1 …口座番号

1 1 0 2 …預金者名

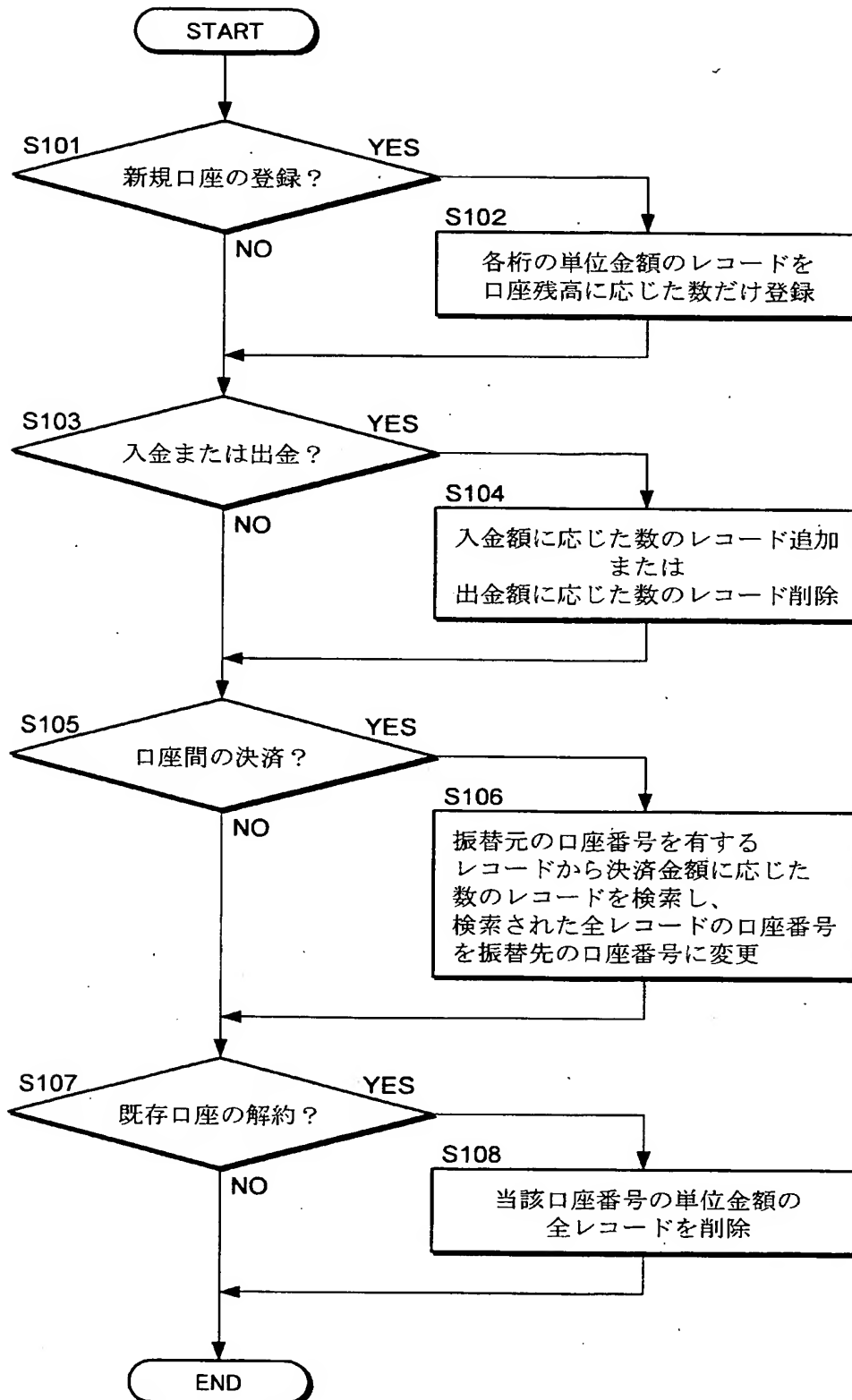
1 1 0 3 …住所

1 1 0 4 …電話番号

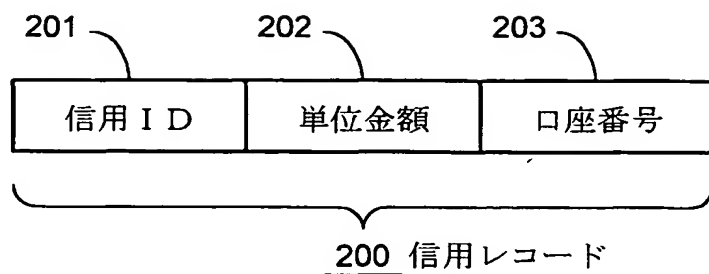
1 1 0 5 …残高

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



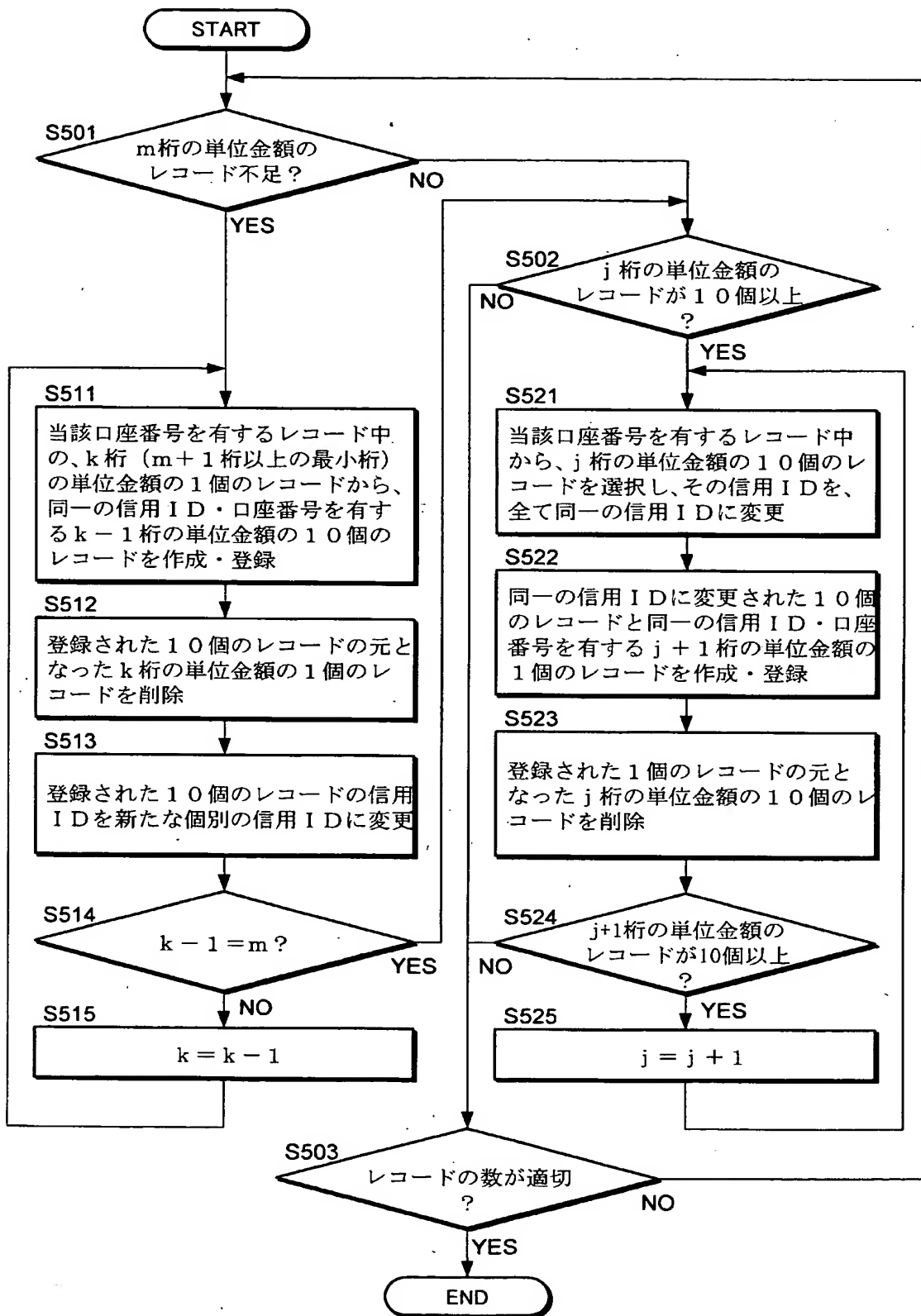
【図 3】

信用 I D	単位金額	口座番号
1	100000	A
2	100000	C
3	100000	C
4	10000	A
5	10000	A
6	10000	B
7	10000	B
8	10000	B
9	10000	C
10	1000	A
11	1000	A
12	1000	A
13	1000	B
14	1000	C
15	1000	C
16	1000	C
17	100	B
18	100	B

【図 4】

信用 I D	単位金額	口座番号
1	100000	A
2	100000	C
3	100000	C
4	10000	A
5	10000	A
6	10000	B
7	10000	B
8	10000	B
9	10000	A
10	1000	A
11	1000	A
12	1000	A
13	1000	B
14	1000	A
15	1000	A
16	1000	A
17	100	B
18	100	B

【図 5】



【図 6】

信用 I D	単位金額	口座番号
1	10000	A
2	10000	C
3	10000	C
4	10000	A
5	10000	A
6	10000	B
7	10000	B
8	10000	B
9	10000	A
10	1000	A
11	1000	A
12	1000	A
13	1000	B
14	1000	A
15	1000	A
16	1000	A
17	100	B
18	100	B
19	10000	C
20	10000	C
21	10000	C
22	10000	C
23	10000	C
24	10000	C
25	10000	C
26	10000	C
27	1000	C
28	1000	C
29	1000	C
30	1000	C
31	1000	C
32	1000	C
33	1000	C
34	1000	C
35	1000	C
36	100	C
37	100	C
38	100	C
39	100	C
40	100	C
41	100	C
42	100	C
43	100	C
44	100	C
45	100	C

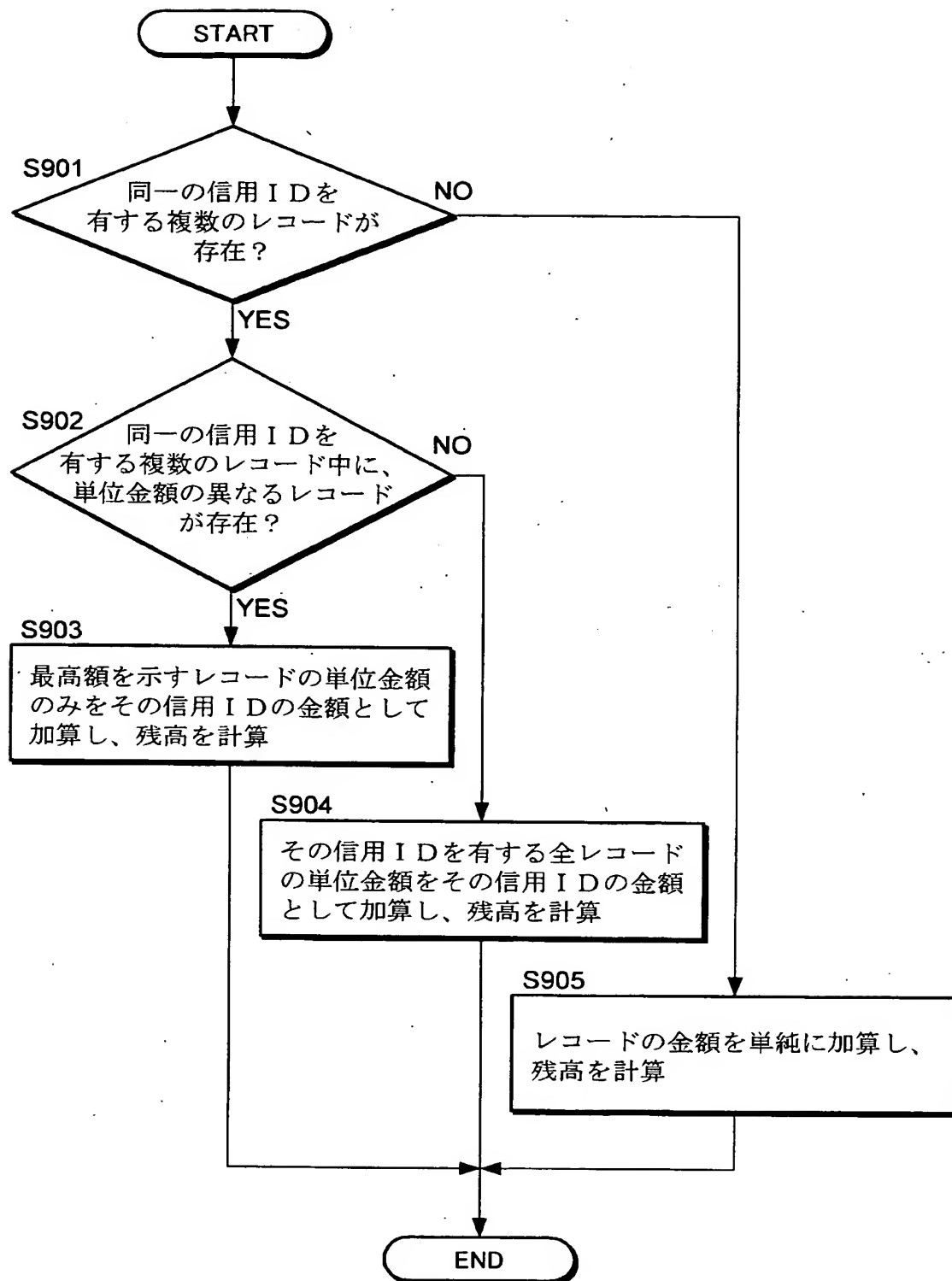
【図 7】

信用 I D	単位金額	口座番号
1	100000	A
2	100000	C
3	10000	C
4	10000	A
5	10000	A
6	10000	B
7	10000	B
8	10000	B
9	10000	A
10	1000	A
11	1000	A
12	1000	A
13	1000	B
14	1000	A
15	1000	A
16	1000	A
17	100	B
18	100	B
19	10000	C
20	10000	C
21	10000	C
22	10000	C
23	10000	C
24	10000	C
25	10000	C
26	10000	C
27	1000	B
28	1000	B
29	1000	B
30	1000	B
31	1000	B
32	1000	B
33	1000	B
34	1000	B
35	1000	C
36	100	B
37	100	B
38	100	B
39	100	B
40	100	B
41	100	B
42	100	B
43	100	B
44	100	C
45	100	C

【図 8】

信用 I D	単位金額	口座番号
1	100000	A
2	100000	C
3	10000	C
4	10000	A
5	10000	A
6	10000	B
7	10000	B
8	10000	B
9	10000	A
10	1000	A
11	1000	A
12	1000	A
13	10000	B
14	1000	A
15	1000	A
16	1000	A
19	10000	C
20	10000	C
21	10000	C
22	10000	C
23	10000	C
24	10000	C
25	10000	C
26	10000	C
35	1000	C
44	100	C
45	100	C

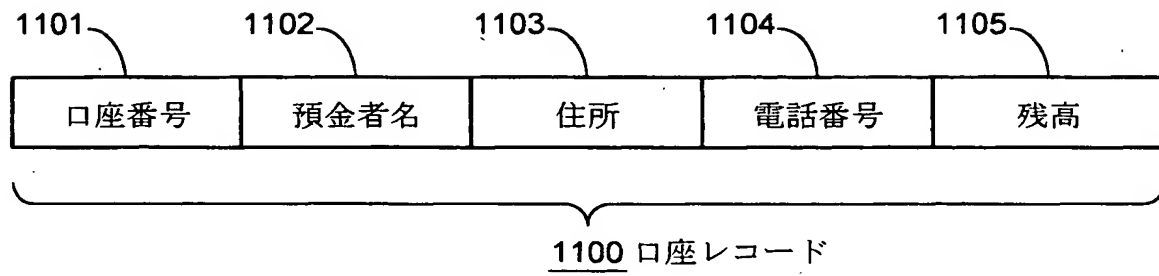
【図 9】



【図 10】

信用 I D	単位金額	口座番号
1	100000	A
2	100000	C
3	10000	A
4	10000	A
5	10000	A
6	10000	B
7	10000	B
8	10000	B
9	10000	B
10	10000	C
11	10000	C
12	10000	C
13	10000	C
14	10000	C
15	10000	C
16	10000	C
17	10000	C
18	10000	C
19	1000	A
20	1000	A
21	1000	A
22	1000	A
23	1000	A
24	1000	A
25	1000	C
26	100	C
27	100	C

【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 口座間の振替処理の操作途中でシステム障害が発生した場合でも、残高不整合等の不正な状態に陥ることのない、信頼性の高いバンキングシステムを実現する。

【解決手段】 新規口座の登録時（S101のYES）には、予め設定された単位金額の信用レコードを新規口座の残高に応じた数だけ登録する（S102）。信用レコードは、信用ID、単位金額、口座番号、から構成される。各口座の入出金時（S103のYES）には、入金額に応じた数の信用レコードを追加登録するか、あるいは出金額に応じた数の信用レコードを検索、削除することにより、入出金処理を行う（S104）。口座間の決済時（S105のYES）には、振替元の口座番号を有する信用レコードの中から決済金額に応じた数の信用レコードを検索し、検索された全信用レコードの口座番号を振替先の口座番号に変更することにより口座間の振替処理を行う（S106）。

【選択図】 図1

特願 2002-358697

出願人履歷情報

識別番号

[000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
 住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 氏 名 株式会社東芝

2. 変更年月日 2003年 5月 9日
[変更理由] 名称変更
 住所変更
 住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 氏 名 株式会社東芝